

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

This Page Blank (uspto)

© EPODOC / EPO

PN - JP10243465 A 19980911

PD - 1998-09-11

PR - JP19970046213 19970228

OPD- 1997-02-28

TI - COMMUNICATION TERMINAL, INCOMING CALL CONTROLLING METHOD, COMMUNICATION CONTROLLING METHOD AND COMMUNICATION SYSTEM

IN - OTANI YUKITSUGU; HASEGAWA TSUTOMU

PA - CASIO COMPUTER CO LTD

IC - H04Q7/38 ; H04M1/00 ; H04M1/64

© WPI / DERWENT

TI - Portable communication terminal equipment e.g. portable telephone, PHS - has receiving call control unit which transmits audio message stored by memory to call side when detected moving speed of communication terminal is more than predetermined value

PR - JP19970046213 19970228

PN - JP10243465 A 19980911 DW199847 H04Q7/38 024pp

PA - (CASK) CASIO COMPUTER CO LTD

IC - H04M1/00 ; H04M1/64 ; H04Q7/38

AB - J10243465 The equipment (1) has a memory which stores audio message. A velocity detector (19) detects the moving speed of the communication terminal.

- When the detected moving speed is more than the predetermined value during calling, the call is connected between call sides without warning the receiving call. A receiving call control unit transmits audio message stored by memory to the call side.

- ADVANTAGE - Performs notification of stored audio message. Performs receiving call control effectively.

- (Dwg.2/10)

OPD- 1997-02-28

AN - 1998-549494 [47]

© PAJ / JPO

PN - JP10243465 A 19980911

PD - 1998-09-11

AP - JP19970046213 19970228

IN - OTANI YUKITSUGU; HASEGAWA TSUTOMU

PA - CASIO COMPUT CO LTD

TI - COMMUNICATION TERMINAL, INCOMING CALL CONTROLLING METHOD, COMMUNICATION CONTROLLING METHOD AND COMMUNICATION SYSTEM

AB - PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a communication terminal, an incoming call controlling method, a communication controlling method and a communication system which detect that a portable telephone is in the process of fast moving and automatically perform incoming control or communication control.

- SOLUTION: A CPU 20 calculates the value of moving acceleration data V_n of a mobile the portable telephone 1 based on the value of acceleration data that is detected by an acceleration detecting part 19 at the time of an incoming call. Here, when the value of the moving acceleration data is larger than the value of moving acceleration data that is read from ROM 23, it is decided the telephone 2 is in the process of fast moving, a telephone line is established with the telephone of a sending end without performing incoming notification, and voice guide data which is stored in voice memory of a recording and reproducing part 18, shows that the telephone is in the process of fast moving and encourages to input a message is sent to the telephone of the sending side through the telephone line. Also, the part 18 the voice message data that is sent from the telephone of the sending end through the telephone line in the voice memory based on the voice guide data.

I - H04Q7/38 ; H04M1/00 ; H04M1/64

This Page Blank (uspto)

This Page Blank (uspto)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-243465

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26 1 0 9 L
H 0 4 M 1/00		H 0 4 M 1/00 N
1/64	1 0 1	1/64 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願平9-46213

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月28日

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 大谷 幸嗣

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

(72) 発明者 長谷川 勉

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ
計算機株式会社羽村技術センター内

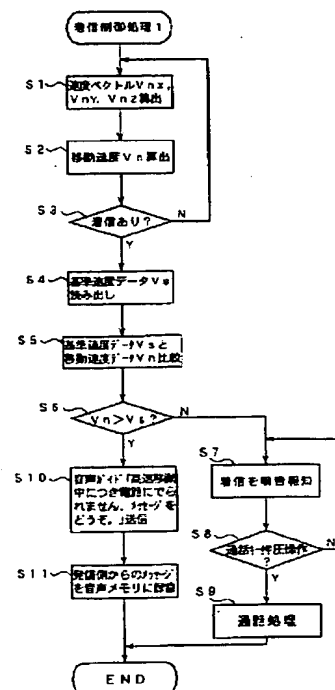
(74) 代理人 弁理士 荒船 博司 (外1名)

(54) 【発明の名称】 通信端末装置、着信制御方法、通話制御方法、及び通信システム

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、高速移動中であることを検知して、自動的に着信制御を行なう、或いは通話制御を行なう通信端末装置、着信制御方法、通話制御方法、及び通信システムを提供することである。

【解決手段】 CPU20は、着信の際に、加速度検出部19により検知された加速度データの値に基づいて当該携帯電話機1の移動速度データVnの値を算出し、この移動速度データVnの値がROM23から読み出された基準速度データVsの値よりも大きい場合に、当該携帯電話機1が高速移動中であると判断し、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線確立させて、録音再生部18の音声メモリに記憶された、当該携帯電話機1が高速移動中であること及びメッセージの入力を促す音声ガイドデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信する。また、この音声ガイドデータに応じて該発信側の電話機から該通話回線を介して送られてきた音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリに録音させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、

音声メッセージデータが記憶された記憶手段と、
当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、

着呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信する着信制御手段と、

を備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項2】前記記憶手段には、通話ができない旨の音声メッセージデータが記憶され、

前記着信制御手段は、着呼の際に、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信した後、該呼を切断することを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項3】前記記憶手段には、しばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージデータが記憶され、

前記着信制御手段は、着呼の際に、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに該呼を保留とした後、着信報知を行なうことを特徴とする請求項1記載の通信端末装置。

【請求項4】前記記憶手段には、さらに、通話ができない旨の音声メッセージデータが記憶され、

前記着信制御手段は、前記呼の保留期間が所定時間を越え、前記記憶手段に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを前記発呼側に送信した後、該呼を切断することを特徴とする請求項3記載の通信端末装置。

【請求項5】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、

メッセージの入力を促す音声メッセージデータが記憶された第1の記憶手段と、

受信した音声データが記憶される第2の記憶手段と、
当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、

着呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記第1の記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに、この音声メッセージデータに応じて該発呼側から送信された音声データを前記第2の記憶手段に記憶する着信制御手段と、

を備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項6】前記着信制御手段は、前記発呼側から送信された音声データを前記第2の記憶手段に記憶した後、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以下である期間が所定時間以上継続した場合に、着信があったことを報知することを特徴とする請求項5記載の通信端末装置。

【請求項7】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、

受信した音声データを低増幅率、或いは高増幅率のいずれかの増幅率で増幅して拡声出力する音声出力部と、
送信する音声データを近距離用、或いは遠距離用のいずれかの集音特性で集音する音声集音部と、

当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、

着呼、或いは発呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の間、前記音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、前記音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換える切換制御手段とを備え、

当該通信端末装置が所定レベル以上の速度で移動中である場合は、着呼、或いは発呼に基づく通話をハンズフリーで行なえるようにしたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項8】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、

高速移動中であることを警告する音声メッセージデータが記憶された記憶手段と、

受信した音声データ、或いは前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを拡声出力する音声出力部と、
当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、

通話の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを前記音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信する通話制御手段と、

を備えたことを特徴とする通信端末装置。

【請求項9】前記速度検知手段は、受信した無線信号の電界強度を所定期間サンプリングしてその変化率を算出し、この受信電界強度の変化率に基づいて当該通信端末装置の移動速度を検知することを特徴とする請求項1、請求項5、請求項7、請求項8のいずれかに記載の通信端末装置。

【請求項10】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における着信制御方法であって、

音声メッセージデータが記憶された記憶装置を備え、

着呼の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報

知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記憶装置に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信することを特徴とする着信制御方法。

【請求項11】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における通話制御方法であって、受信した音声データを低増幅率、或いは高増幅率のいずれかの増幅率で増幅して拡声出力する音声出力部と、送信する音声データを近距離用、或いは遠距離用のいずれかの集音特性で集音する音声集音部とを備え、着呼、或いは発呼の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の際に、前記音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えとともに、前記音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換えて、該通話をハンズフリーで行なえるようにしたことを特徴とする通話制御方法。

【請求項12】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における通話制御方法であって、高速移動中であることを警告する音声メッセージデータが記憶された記憶装置と、受信した音声データ、或いは前記記憶装置に記憶された音声メッセージデータを拡声出力する音声出力部とを備え、通話の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、前記記憶装置に記憶された音声メッセージデータを前記音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信することを特徴とする通話制御方法。

【請求項13】音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置と、この通信端末装置に対して無線信号により前記音声データを含むデータの送受信を行なう無線基地局とからなる通信システムであって、前記無線基地局は、自局の通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを示す情報を前記データに含んで前記通信端末装置に送信し、前記通信端末装置は、当該通信端末装置の位置する地点を通話エリアに含む前記無線基地局から前記データを受信するとともに、当該通信端末装置の位置した通話エリア毎に、前記情報に基づく路線有無データが記憶される記憶手段と、当該通信端末装置の位置する通話エリアが変わる毎に、受信したデータに含まれる前記情報に基づいて当該通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを判別し、判別結果を路線有無データとして前記記憶手段に記憶する記憶制御手段と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、着呼、或いは発呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、前

記記憶手段に記憶された通話エリア毎の路線有無データを参照し、当該通信端末装置が現在位置する通話エリアを含めて連続して所定数以上の通話エリアに列車の路線が含まれている場合に、当該着呼、或いは発呼に基づく通話を可能とする通話制御手段と、を備えたことを特徴とする通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、通信端末装置、着信制御方法、通話制御方法、及び通信システムに係り、詳細には、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置の着信制御方法及び通話制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】近年、携帯電話機や次世代コードレス電話機（PHS：Personal Handyphone System）などの無線電話機は、小型化、通話料金の低価格化などにより急速に普及が進んでいる。このような無線電話機の中で、特に携帯電話機は、移動中の列車や車の中であっても、すなわち、高速移動中であっても通話を行なうことが可能である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来の携帯電話機には、高速移動中であることを検知して自動的に着信制御を行なう、或いは通話制御を行なう機能が備わっておらず、高速移動中における着信や通話への対処はユーザーに任されていた。

【0004】本発明の目的は、高速移動中であることを検知して、自動的に着信制御を行なう、或いは通話制御を行なう通信端末装置、着信制御方法、通話制御方法、及び通信システムを提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、音声メッセージデータが記憶された記憶手段と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、着呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信する着信制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0006】請求項1記載の発明によれば、着信制御手段は、着呼の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信する。

【0007】また、請求項10記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における着信制御方法であって、音声メッセージデータが記憶された記憶装置を備え、着呼の際に、当該通信端末装置の移動速

度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記憶装置に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信することを特徴としている。

【0008】請求項10記載の発明によれば、着呼の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、記憶装置に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信する。

【0009】したがって、請求項1及び請求項10記載の発明によれば、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずに予め記憶された音声メッセージを発呼側に通知することができる。

【0010】請求項2記載の発明は、請求項1記載の通信端末装置において、前記憶手段には、通話ができない旨の音声メッセージデータが記憶され、前記着信制御手段は、着呼の際に、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信した後、該呼を切断することを特徴としている。

【0011】請求項2記載の発明によれば、着信制御手段は、着呼の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、記憶手段に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを該発呼側に送信した後、該呼を切断する。

【0012】したがって、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずに通話ができない旨の音声メッセージを発呼側に通知した後、呼を切断するので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。

【0013】請求項3記載の発明は、請求項1記載の通信端末装置において、前記憶手段には、しばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージデータが記憶され、前記着信制御手段は、着呼の際に、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに該呼を保留とした後、着信報知を行なうことを特徴としている。

【0014】請求項3記載の発明によれば、着信制御手段は、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、記憶手段に記憶されたしばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに該呼を保留とした後、着信報知を行なう。

【0015】したがって、高速移動中における着呼に対

して、しばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージを発呼側に通知するとともに呼を保留とした後、着信報知を行なうので、ユーザーは高速移動中において着信に直ちに対処する必要がなくなる。

【0016】請求項4記載の発明は、請求項3記載の通信端末装置において、前記憶手段には、さらに、通話ができない旨の音声メッセージデータが記憶され、前記着信制御手段は、前記呼の保留期間が所定時間を越えると、前記憶手段に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを前記発呼側に送信した後、該呼を切断することを特徴としている。

【0017】請求項4記載の発明によれば、着信制御手段は、呼の保留期間が所定時間を越えると、記憶手段に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを発呼側に送信した後、該呼を切断する。

【0018】したがって、高速移動中における着信報知に対して、通話ができない場合はそのまま所定期間放置しておけば、通話ができない旨の音声メッセージを発呼側に通知した後、呼を切断してくれる。

【0019】請求項5記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、メッセージの入力を促す音声メッセージデータが記憶された第1の記憶手段と、受信した音声データが記憶される第2の記憶手段と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、着呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、前記第1の記憶手段に記憶された音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに、この音声メッセージデータに応じて該発呼側から送信された音声データを前記第2の記憶手段に記憶する着信制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0020】請求項5記載の発明によれば、着信制御手段は、着呼の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、着信報知を行わずに発呼側との間に呼を接続させて、第1の記憶手段に記憶されたメッセージの入力を促す音声メッセージデータを該発呼側に送信するとともに、この音声メッセージデータに応じて該発呼側から送信された音声データを第2の記憶手段に記憶する。

【0021】したがって、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずにメッセージの入力を促す音声メッセージを発呼側に通知し、これに応じて発呼側から送られてきた音声データを記憶してくれるので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。また、記憶されたメッセージを再生することにより発呼側の相手やその要件を容易に知ることができる。

【0022】請求項6記載の発明は、請求項5記載の通信端末装置において、前記着信制御手段は、前記発呼側から送信された音声データを前記第2の記憶手段に記憶

した後、前記速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以下である期間が所定時間以上継続した場合に、着信があったことを報知することを特徴としている。

【0023】請求項6記載の発明によれば、着信制御手段は、発呼側から送信された音声データを第2の記憶手段に記憶した後、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以下である期間が所定時間以上継続した場合に、着信があったことを報知する。

【0024】したがって、高速移動中に着信があった場合、当該高速移動状態が終了すると、直ちにその旨が報知されるので、高速移動中における着信情報をより早く得ることができる。

【0025】請求項7記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、受信した音声データを低増幅率、或いは高増幅率のいずれかの増幅率で増幅して拡声出力する音声出力部と、送信する音声データを近距離用、或いは遠距離用のいずれかの集音特性で集音する音声集音部と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、着呼、或いは発呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の間、前記音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、前記音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換える切換制御手段とを備え、当該通信端末装置が所定レベル以上の速度で移動中である場合は、着呼、或いは発呼に基づく通話をハンズフリーで行なえるようにしたことを特徴としている。

【0026】請求項7記載の発明によれば、切換制御手段は、着呼、或いは発呼の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の間、音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換える。

【0027】また、請求項11記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における通話制御方法であって、受信した音声データを低増幅率、或いは高増幅率のいずれかの増幅率で増幅して拡声出力する音声出力部と、送信する音声データを近距離用、或いは遠距離用のいずれかの集音特性で集音する音声集音部とを備え、着呼、或いは発呼の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の際に、前記音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、前記音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換えて、該通話をハンズフリーで行なえるようにしたことを特徴としている。

【0028】請求項11記載の発明によれば、着呼、或いは発呼の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、当該着呼、或いは発呼に基づく通話の際に、音声出力部における増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、音声集音部における集音特性を近距離用から遠距離用に切換える。

【0029】したがって、請求項7及び請求項11記載の発明によれば、高速移動中における通話をハンズフリーで行なうことが可能となり、該通話に要するユーザーの負担を軽減することができる。

【0030】請求項8記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置であって、高速移動中であることを警告する音声メッセージデータが記憶された記憶手段と、受信した音声データ、或いは前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを拡声出力する音声出力部と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、通話の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、前記記憶手段に記憶された音声メッセージデータを前記音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信する通話制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0031】請求項8記載の発明によれば、通話制御手段は、通話の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、記憶手段に記憶された高速移動中であることを警告する音声メッセージデータを音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信する。

【0032】また、請求項12記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置における通話制御方法であって、高速移動中であることを警告する音声メッセージデータが記憶された記憶装置と、受信した音声データ、或いは前記記憶装置に記憶された音声メッセージデータを拡声出力する音声出力部とを備え、通話の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、前記記憶装置に記憶された音声メッセージデータを前記音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信することを特徴としている。

【0033】請求項12記載の発明によれば、通話の際に、当該通信端末装置の移動速度を検知し、検知した移動速度の値が所定値以上である場合は、記憶装置に記憶された高速移動中であることを警告する音声メッセージデータを音声出力部を介して再生出力するとともに、該音声メッセージデータを呼の接続された相手先に送信する。

【0034】したがって、請求項8及び請求項12記載

の発明によれば、高速移動中における通話時に、当該通信端末装置が高速移動中であることを発呼側及び着呼側の双方に警告し、早期終話を促すことができる。

【0035】請求項9記載の発明は、請求項1、請求項5、請求項7、請求項8のいずれかに記載の通信端末装置において、前記速度検知手段は、受信した無線信号の電界強度を所定期間サンプリングしてその変化率を算出し、この受信電界強度の変化率に基づいて当該通信端末装置の移動速度を検知することを特徴としている。

【0036】請求項9記載の発明によれば、速度検出手段は、受信した無線信号の電界強度を所定期間サンプリングしてその変化率を算出し、この受信電界強度の変化率に基づいて当該通信端末装置の移動速度を検知する。

【0037】したがって、速度センサや加速度センサなどを用いることなく、当該通信端末装置の移動速度を判別することができるので、製造コストの上昇を抑えることができる。

【0038】請求項13記載の発明は、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置と、この通信端末装置に対して無線信号により前記音声データを含むデータの送受信を行なう無線基地局とからなる通信システムであって、前記無線基地局は、自局の通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを示す情報を前記データに含んで前記通信端末装置に送信し、前記通信端末装置は、当該通信端末装置の位置する地点を通話エリアに含む前記無線基地局から前記データを受信するとともに、当該通信端末装置の位置した通話エリア毎に、前記情報に基づく路線有無データが記憶される記憶手段と、当該通信端末装置の位置する通話エリアが変わる毎に、受信したデータに含まれる前記情報に基づいて当該通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを判別し、判別結果を路線有無データとして前記記憶手段に記憶する記憶制御手段と、当該通信端末装置の移動速度を検知する速度検知手段と、着呼、或いは発呼の際に、この速度検知手段により検知された前記移動速度の値が所定値以上である場合は、前記記憶手段に記憶された通話エリア毎の路線有無データを参照し、当該通信端末装置が現在位置する通話エリアを含めて連続して所定数以上の通話エリアに列車の路線が含まれている場合に、当該着呼、或いは発呼に基づく通話を可能とする通話制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0039】請求項13記載の発明によれば、通話制御手段は、着呼、或いは発呼の際に、速度検知手段により検知された当該通信端末装置の移動速度の値が所定値以上である場合は、記憶手段に記憶された通話エリア毎の路線有無データを参照し、当該通信端末装置が現在位置する通話エリアを含めて連続して所定数以上の通話エリアに列車の路線が含まれている場合に、当該着呼、或いは発呼に基づく通話を可能とする。

【0040】したがって、高速移動の要因が列車の走行

によるものである場合は、高速移動中であっても着呼、或いは発呼に基づく通常の通話を行なうことができる。

【0041】

【発明の実施の形態】以下、図1～図10を参照して本発明に好適な実施の形態を詳細に説明する。

(第1の実施の形態)

【0042】まず、構成を説明する。図1は携帯電話機1のブロック構成図であり、同図において携帯電話機1は、アンテナ11、高周波部12、モデム13、TDM A処理部14、音声処理部15、受話用スピーカ16、マイク17、録音再生部18、加速度検出部19、CPU20、スピーカ21、キー入力部22、ROM23、RAM24、及び表示部25により構成されている。

【0043】アンテナ11は、公衆用無線基地局や自機の親機である自営用無線基地局（共に図示省略）との間で所定周波数帯の送信信号及び受信信号を送受信する。高周波部12は、スイッチ(SW)12a、PLLシンセサイザ12b、受信部12c、及び送信部12dにより構成されている。

【0044】スイッチ12aは、時分割でスイッチングし、アンテナ11を受信部12c、または送信部12dに択一的に接続し、アンテナ11からの受信信号を受信部12cに、或いは送信部12dからの送信信号をアンテナ21aに出力する。PLL(Phase-Locked Loop)シンセサイザ12bは、CPU20により設定された周波数で局部発振し、この局部発振信号を受信部12c及び送信部12dに出力する。

【0045】受信部12cは、アンテナ11からスイッチ12aを介して入力された受信信号を、PLLシンセサイザ12bから入力される局部発振信号に基づいてIF(Intermediate Frequency)信号に周波数変換し、モデム13の復調部13aに出力する。

【0046】送信部12dは、モデム13の変調部13bから入力された $\pi/4$ シフトQPSK(Quadrature Phase Shift Keying)の変調波を、PLLシンセサイザ12bから入力される局部発振信号に基づいて周波数変換し、スイッチ12aを介してアンテナ11から輻射する。

【0047】モデム13は、復調部13a及び変調部13bにより構成されており、 $\pi/4$ シフトQPSKの変調及び復調処理を行なう。復調部13aは、高周波部12の受信部12cから入力されたIF信号を復調してIQデータに分離し、データ列としてTDM A処理部14に出力する。変調部13bは、TDM A処理部14から入力されたデータ列からIQデータを作成し、 $\pi/4$ シフトQPSK変調を施した後、高周波部12の送信部12dに出力する。

【0048】TDM A(Time Division Multiple Access: 時分割多元接続)処理部14は、モデム13の復調部13aから入力されるデータ(フレーム)から所定タ

イミングで1スロット分のデータを取り出し、盗聴防止用のスクランブルなどを解除した後、この1スロット分のデータの中から制御データをCPU20に、音声データを音声処理部15のスピーチコーデック部15aに出力する。

【0049】また、TDMA処理部14は、音声処理部15のスピーチコーデック部15aから入力される音声データにCPU20からの制御データを付加して1スロット分のデータを作成し、スクランブルなどをかけた後、この1スロット分のデータを所定タイミングでフレームに挿入して、モデム13の変調部13bに出力する。

【0050】音声処理部15は、スピーチコーデック部15a及びPCMコーデック部15bにより構成されている。スピーチコーデック部15aは、音声データ（デジタルデータ）の圧縮及び伸長処理を行うものであり、具体的には、適応予測と適応量子化を用いるADPCM（Adaptive Differential PCM）方式により音声データの符号化及び復号化処理を行う。すなわち、スピーチコーデック部15aは、TDMA処理部14から入力されたADPCM音声データをPCM音声データに復号化することにより伸長し、PCMコーデック部15bに出力する。また、スピーチコーデック部15aは、PCMコーデック部15bから入力されたPCM音声データをADPCM音声データに符号化することにより圧縮し、TDMA処理部14に出力する。

【0051】PCM（Pulse Code Modulation）コーデック部15bは、音声データのアナログ／デジタル変換処理を行う。すなわち、PCMコーデック部15bは、スピーチコーデック部15aから入力されたPCM音声データをアナログ音声信号に変換し、受話用スピーカ16や録音再生部18に出力する。また、PCMコーデック部15bは、マイク17や録音再生部18から入力された送話音声や音声ガイドのアナログ音声信号をデジタル音声信号に変換し、PCM音声データとしてスピーチコーデック部15aに出力する。

【0052】受話用スピーカ16は、音声処理部15のPCMコーデック部15bや録音再生部18から入力されたアナログ音声信号に基づいて、復元した受話音声や録音した音声メッセージを拡声出力する。マイク17は、送話音声のアナログ音声信号を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力する。

【0053】録音再生部18は、EEPROM（Electrically Erasable Programmable ROM）などの音声メモリを備え、この音声メモリには、例えば、「高速移動中につき電話にでられません。メッセージをどうぞ。」などといった音声ガイドデータ（アナログ音声信号）が記憶されている。また、この音声メモリは、音声処理部15のPCMコーデック部15bから入力される受話音声データ（前記音声ガイドに応じて発信側の電話機か

ら送信された音声メッセージデータ）が録音されるメモリエリアを有する。

【0054】この録音再生部18は、CPU20からの制御信号に基づいて録音及び再生処理が制御される。すなわち、該制御信号に基づいてPCMコーデック部15bから入力される発信側の電話機からの音声メッセージデータを音声メモリに録音し、また、該制御信号に基づいて音声メモリに録音された前記音声メッセージデータを受話用スピーカ16に出力する。さらに、録音再生部18は、該制御信号に基づいて音声メモリに格納されている音声ガイドデータをPCMコーデック部15bに出力する。

【0055】加速度検出部19は、慣性による反作用を測定することによって加速度を検出する加速度センサ（例えば、圧電型加速度センサやインダクタンス型加速度センサなど）からなり、三次元（X軸方向、Y軸方向、Z軸方向）の加速度データ a_x 、 a_y 、 a_z を検出してCPU20に出力する。

【0056】CPU（Central Processing Unit）20は、ROM23に格納される各種制御プログラムに従って携帯電話機1の各部を制御する中央演算処理装置である。具体的にはCPU20は、キー入力部22の電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、後述する着信制御処理1（図2参照）を実行する。

【0057】この着信制御処理1においてCPU20は、着信の際に、加速度検出部19により検知された加速度データの値に基づいて当該携帯電話機1の移動速度データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値がROM23から読み出された基準速度データ V_s の値よりも大きい場合に、当該携帯電話機1が高速移動中であると判断し、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリに記憶された、当該携帯電話機1が高速移動中であること及びメッセージの入力を促す音声ガイドデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信する。また、この音声ガイドデータに応じて該発信側の電話機から該通話回線を介して送られてきた音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリに録音させる。

【0058】また、CPU20は、この着信制御処理1において発信側の電話機からの音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリに録音させた場合に、当該着信制御処理1の終了後、後述する録音メッセージ報知処理（図3参照）を実行する。

【0059】この録音メッセージ報知処理においてCPU20は、引き続いて当該携帯電話機1の移動速度データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値が前記基準速度データ V_s の値よりも小さい期間が所定時間以上継続した場合に、当該携帯電話機1の高速移動状態が終了したと判断し、着信があったことを鳴音報知する

とともに、再生キーの押圧操作に応じて、録音再生部18の音声メモリに録音された前記音声メッセージデータを受話用スピーカ16を介して再生出力する。

【0060】スピーカ21は、着呼時などにCPU20から入力されるリング信号により駆動されてリング音を発生する。キー入力部22は、電源キー、通話キー、通話終了キー、テンキー、再生キーなどの各種キーを有し、各キー入力操作に応じた各種操作信号をCPU20に出力する。

【0061】ROM(Read Only Memory)23は、後述する着信制御処理1(図2参照)や録音メッセージ報知処理(図3参照)などの、CPU20により実行される携帯電話機1の各部を制御するための各種制御プログラムを格納する。この各種制御プログラムは、CPU20が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶されている。

【0062】また、ROM23には、後述する着信制御処理1や録音メッセージ報知処理の際に用いられる基準速度データVsが格納されている。この基準速度データVsの値は、算出された携帯電話機1の移動速度データVnの値が当該基準速度データVsの値以上であった場合に、携帯電話機1が高速移動中であると判別されるし

$$V_n(x, y, z) = V_{n-1}(x, y, z) + a(x, y, z) \cdot t \cdots (1)$$

a(X,Y,Z): 加速度データ

t: 時間

V_{n-1}(X,Y,Z): 前回の速度ベクトル

【0066】次いで、CPU20は、算出した速度ベク

$$V_n = \sqrt{V_{nx}^2 + V_{ny}^2 + V_{nz}^2} \cdots (2)$$

【0067】その後、CPU20は、TDMA処理部14から入力される、公衆用無線基地局や自営用無線基地局からの受信データ(制御データ)に基づいて、当該携帯電話機1に対する着信の有無を判別し(ステップS3)、着信がない場合は上記ステップS1に戻る。

【0068】また、CPU20は、当該携帯電話機1に対する着信があると判別した場合は、次いで、ROM23から基準速度データVsを読み出して(ステップS4)、この基準速度データVsの値と、上記ステップS2において算出した移動速度データVnの値とを比較し(ステップS5)、移動速度データVnの値が基準速度データVsの値よりも大きいのか否か、すなわち、当該携帯電話機1が高速移動中であるか否かを判別する(ステップS6)。

【0069】そして、CPU20は、移動速度データVnの値が基準速度データVsの値よりも小さく、高速移動中でないとして判別した場合は、リング信号をスピーカ21に出力して着信を鳴音報知した後(ステップS7)、次いで、キー入力部22の通話キーが押圧操作されたか否かを判別し(ステップS8)、通話キーが押圧操作されていない場合は上記ステップS7に戻る。また、CP

さい値である。

【0063】RAM(Random Access Memory)24は、CPU20により各種制御処理が実行される際に、処理される各種データを一時的に格納するワークエリアを形成する。表示部25は、液晶表示パネルなどにより構成され、CPU20から入力、或いは指示された表示データを表示する。以上が本実施の形態における携帯電話機1の構成である。

【0064】次に、動作について説明する。まず、携帯電話機1のCPU20において実行される着信制御処理1について、図2に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU20では、電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、ROM23に格納されている着信制御処理1に関するプログラムを読み出して、その処理を開始する。

【0065】まず、CPU20は、加速度検出部19から入力される三次元の加速度データaX、aY、aZの値に基づいて、下式(1)によりX軸方向、Y軸方向、Z軸方向について、それぞれ速度ベクトルVnX、VnY、VnZを算出する(ステップS1)。

【数1】

トルVnX、VnY、VnZの値に基づいて、下式(2)により当該携帯電話機1の移動速度Vnを検出する(ステップS2)。

【数2】

U20は、通話キーが押圧操作されたと判別した場合は、発信側の電話機との間に通話回線を確立させて通話処理を開始し(ステップS9)、当該着信制御処理1を終了する。

【0070】一方、CPU20は上記ステップS6において、移動速度データVnの値が基準速度データVsの値よりも大きく、高速移動中であると判別した場合は、ユーザーに対する着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、その後、録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中につき電話にでられませんか。メッセージをどうぞ。」を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力させ、該音声ガイドを発信側の電話機に送信する(ステップS10)。

【0071】その後、CPU20は、録音再生部18に制御信号を出力し、音声処理部15のPCMコーデック部15bから入力される発信側の電話機からの受話音声データ(メッセージデータ)を音声メモリに録音させて(ステップS11)、当該着信制御処理1を終了する。以上がCPU20において実行される着信制御処理1の動作手順である。

【0072】次に、CPU20において実行される録音メッセージ報知処理について、図3に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU20では、上述した着信制御処理1において発信側の電話機からの受話音声データ（メッセージデータ）を録音再生部18により音声メモリに録音させた場合に、当該着信制御処理1の終了後、ROM23に格納されている録音メッセージ報知処理に関するプログラムを読み出して、その処理を開始する。

【0073】まず、CPU20は、上述した着信制御処理1のステップS1及びS2と同様にして、式（1）及び式（2）により当該携帯電話機1の移動速度 V_n を検出する（ステップS21、S22）。

【0074】次いで、CPU20は、上述した着信制御処理1のステップS4～S6と同様にして、ROM23から基準速度データ V_s を読み出して（ステップS23）、この基準速度データ V_s の値と、上記ステップS22において算出した移動速度データ V_n の値とを比較し（ステップS24）、移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きいか否か、すなわち、当該携帯電話機1が高速移動中であるか否かを判別する（ステップS25）。

【0075】そして、CPU20は、移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きく、高速移動中であると判別した場合は、時間計数カウンタの値をクリアした後（ステップS26）、上記ステップS21に戻る。

【0076】また、CPU20は上記ステップS25において、移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも小さく、高速移動中でないと判別した場合は、時間計数カウンタの値をインクリメント（+1）した後（ステップS27）、この時間計数カウンタの値が予め設定された所定値以上であるか否かを判別する（ステップS28）。

【0077】そして、CPU20は、時間計数カウンタの値が所定値以上でないと判別した場合は上記ステップS21に戻る。また、CPU20は、時間計数カウンタの値が所定値以上であると判別した場合、すなわち、高速移動中でない期間が所定時間以上継続した場合は、リング信号をスピーカ21に出力し、高速移動中に着信があったことを鳴音報知するとともに（ステップS29）、着信履歴データ（着信時刻データや発信側電話番号データなど）を表示部25に表示する（ステップS30）。なお、この際、通常の留守録メッセージと表示形態（アイコン、色など）を変えるようにしてもよい。

【0078】その後、CPU20は、キー入力部22の再生キーが押圧操作されたか否かを判別し（ステップS31）、再生キーが押圧操作されていない場合は上記ステップS29に戻る。また、CPU20は、再生キーが押圧操作されたと判別した場合は、録音再生部18に制

御信号を出力し、音声メモリに録音された発信側の電話機からのメッセージデータを受話用スピーカ16に出力して、メッセージを再生出力した後（ステップS32）、当該録音メッセージ報知処理を終了する。以上がCPU20において実行される録音メッセージ報知処理の動作手順である。

【0079】なお、本実施の形態においては、以下に示す着信制御処理2（図4参照）を行なって、高速移動中における着信に基づく通話の際に、通話をハンズフリーで行なえるようにするとともに、発信側及び着信側の双方に高速移動中であることを警告する制御構成としてもよい。

【0080】このような制御構成とする場合、受話用スピーカ16は図示せぬ増幅器を備え、音声処理部15のPCMコーデック部15bや録音再生部18から入力されたアナログ音声信号をCPU20から指示された低増幅率（通常通話時）、或いは高増幅率（ハンズフリー通話時）のいずれかの増幅率で増幅して拡声出力する。また、マイク17は、CPU20から指示された近距離用（通常通話時）、或いは遠距離用（ハンズフリー通話時）のいずれかの集音特性で送話音声を集音する。

【0081】この着信制御処理2（図4参照）においてCPU20は、ステップS41～S49までの処理において、上述した着信制御処理1（図2参照）のステップS1～S9までと同様の処理を行なう。

【0082】一方、CPU20はステップS46において、算出した移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きく、当該携帯電話機1が高速移動中であると判別した場合は、リング信号をスピーカ21に出力して着信を鳴音報知するとともに（ステップS50）、高速移動中である旨の警告メッセージを表示部25に表示する（ステップS51）。

【0083】その後、CPU20は、通話キーが押圧操作されたか否かを判別し（ステップS52）、通話キーが押圧操作されていない場合は上記ステップS50に戻る。また、CPU20は、通話キーが押圧操作されたと判別した場合は、受話用スピーカ16に備わる増幅器の増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、マイク17の集音特性を近距離用から遠距離用に切換えて、ハンズフリーで通話が行なえるように通話形態を切換制御する（ステップS53）。

【0084】そして、CPU20は、発信側の電話機との間に通話回線を確立させて通話処理を開始し、この通話の際に、所定時間毎に録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中です。電話をかけ直して下さい。」を音声処理部15のPCMコーデック部15b及び受話用スピーカ16に出力させて、該音声ガイドデータを発信側の電話機に送信するとともに当該携帯電話機1のユーザーに対しても報知して、双方に早期終話を促す（ステッ

ブS54)。

【0085】以上がCPU20において実行される着信制御処理2の動作手順である。

【0086】なお、上記着信制御処理2では、高速移動中に当該携帯電話機1に対して着信があった場合に、当該着信に基づく通話時に、通話形態をハンズフリーで行なえるように切換制御する場合について述べたが、逆に、高速移動中に当該携帯電話機1から相手先に電話をかける(発呼)場合に、その時の通話をハンズフリーで行なえるように切換制御する構成であってもよい。

【0087】以上のようなことから本実施の形態における携帯電話機1によれば、CPU20(着信制御手段及び速度検知手段)は、着信の際に、加速度検出部19(速度検知手段)により検知された加速度データの値に基づいて当該携帯電話機1の移動速度データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値がROM23から読み出された基準速度データ V_s の値よりも大きい場合は、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリ(第1の記憶手段及び第2の記憶手段)に記憶された、当該携帯電話機1が高速移動中であること及びメッセージの入力を促す音声ガイドデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信するとともに、この音声ガイドデータに応じて該発信側の電話機から該通話回線を介して送られてきた音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリに録音させる。

【0088】したがって、高速移動中における着信に対して、着信報知を行わずにメッセージの入力を促す音声ガイドを発信側の電話機に通知し、これに応じて発信側の電話機から送られてきた音声メッセージを音声メモリに録音してくれるので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。また、録音されたメッセージを再生することにより発呼元の相手やその要件を容易に知ることができる。

【0089】また、本実施の形態における携帯電話機1によれば、CPU20(着信制御手段及び速度検知手段)は、発信側の電話機から送られてきた音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリ(第1の記憶手段及び第2の記憶手段)に録音させた後、引き続いて移動速度データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも小さい期間が所定時間以上継続した場合に、着信があったことを鳴音報知する。

【0090】したがって、高速移動中に着信があった場合、当該高速移動状態が終了すると、直ちにその旨が報知されるので、高速移動中における着信情報をより早く得ることができる。

【0091】また、本実施の形態における携帯電話機1によれば、CPU20(切換制御手段及び速度検知手段)は、着信、或いは発信の際に、前記算出した移動速

度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きい場合は、当該着信、或いは発信に基づく通話の間、受話用スピーカ16(音声出力部)におけるアナログ音声信号の増幅率を低増幅率から高増幅率に切換えるとともに、マイク17(音声集音部)における集音特性を近距離用から遠距離用に切換える。

【0092】したがって、高速移動中における通話をハンズフリーで行なうことが可能となり、該通話に要するユーザーの負担を軽減することができる。

【0093】また、本実施の形態における携帯電話機1によれば、CPU20(通話制御手段及び速度検知手段)は、通話の際に、前記算出した移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きい場合は、録音再生部18の音声メモリ(記憶手段)に記憶された、高速移動中であることを警告する音声ガイドデータを受話用スピーカ16(音声出力部)を介して拡声出力するとともに、前記音声ガイドデータを通話回線を介して発信側の電話機に送信する。

【0094】したがって、高速移動中における通話時に、当該携帯電話機1が高速移動中であることを発信側及び着信側の双方に警告し、早期終話を促すことができる。以上が実施の形態の第1例についての説明である。

【0095】(第2の実施の形態)次に、実施の形態の第2例について図5～図7を参照して説明する。まず、構成を説明する。

【0096】図5は、実施の形態の第2例における携帯電話機2のブロック構成図である。なお、この図5において、上記実施の形態の第1例における携帯電話機1のブロック構成(図1参照)と同一の構成要素には同一番号を付し、説明を省略するものとする。

【0097】同図において携帯電話機2は、前記図1に示したアンテナ11、モデム13、TDMA処理部14、音声処理部15、受話用スピーカ16、マイク17、録音再生部18、スピーカ21、キー入力部22、RAM24、及び表示部25と、高周波部31、CPU32、及びROM33とにより構成されている。

【0098】高周波部31は、スイッチ(SW)31a、PLLシンセサイザ31b、受信部31c、及び送信部31dにより構成されている。このうち、スイッチ31a、PLLシンセサイザ31b、及び送信部31dは、上記実施の形態の第1例において述べた携帯電話機1の高周波部12に備わる各部と同一であるので説明を省略する。

【0099】受信部31cは、アンテナ11からスイッチ31aを介して入力された受信信号を、PLLシンセサイザ31bから入力される局部発振信号に基づいてIF信号に周波数変換し、モデム13の復調部13aに出力する。また、受信部31cでは、前記受信信号の電界強度レベルを測定し、測定値データをRSSIデータとしてCPU32に出力する。

【0100】CPU32は、ROM33に格納される各種制御プログラムに従って携帯電話機2の各部を制御する中央演算処理装置である。具体的にはCPU32は、キー入力部22の電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、後述する着信制御処理3（図6参照）を実行する。

【0101】この着信制御処理3においてCPU32は、着信の際に、高周波部31の受信部31cから入力されるRSSIデータの値を所定期間サンプリングして、このサンプリング値に基づいて受信電界強度の変化率データDnを算出し、この受信電界強度の変化率データDnの値がROM33から読み出された基準変化率データDsの値よりも大きい場合は、当該携帯電話機2が高速移動中であると判断し、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリに記憶された、しばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信するとともに該通話回線を保留とした後、着信報知を行なう。また、CPU32は、この通話回線の保留期間が所定時間を越え、録音再生部18の音声メモリに記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信した後、該通話回線を切断する。

【0102】ROM33は、後述する着信制御処理3（図6参照）などの、CPU32により実行される携帯電話機2の各部を制御するための各種制御プログラムを格納する。この各種制御プログラムは、CPU32が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶されている。

【0103】また、ROM33には、後述する着信制御処理3の際に用いられる基準変化率データDsが格納されている。この基準変化率データDsの値は、算出された受信電界強度の変化率データDnの値が当該基準変化率データDsの値以上であった場合に、携帯電話機2が高速移動中であると判別されるしきい値である。以上が本実施の形態における携帯電話機2の構成である。

【0104】次に、動作について説明する。まず、携帯電話機2のCPU32において実行される着信制御処理3について、図6に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU32では、電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、ROM33に格納されている着信制御処理3に関するプログラムを読み出して、その処理を開始する。

【0105】まず、CPU32は、高周波部31の受信部31cから入力されるRSSIデータ（受信電界強度データ）の値について、所定期間サンプリングを行なう（ステップS61）。次いで、CPU32は、サンプリングにより得られた複数のRSSIデータの値に基づいて受信電界強度の変化率データDnを算出する（ステップS62）。

【0106】その後、CPU32は、TDMA処理部14から入力される、公衆用無線基地局や自営用無線基地局からの受信データ（制御データ）に基づいて、当該携帯電話機2に対する着信の有無を判別し（ステップS63）、着信がない場合は上記ステップS61に戻る。

【0107】また、CPU32は、当該携帯電話機2に対する着信があると判別した場合は、次いで、ROM33から基準変化率データDsを読み出して（ステップS64）、この基準変化率データDsの値と、上記ステップS62において算出した受信電界強度の変化率データDnの値とを比較し（ステップS65）、受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも大きいか否か、すなわち、当該携帯電話機2が高速移動中であるか否かを判別する（ステップS66）。

【0108】そして、CPU32は、受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも小さく、高速移動中でないと判別した場合は、リング信号をスピーカ21に出力して着信を鳴音報知した後（ステップS67）、次いで、通話キーが押圧操作されたか否かを判別し（ステップS68）、通話キーが押圧操作されていない場合は上記ステップS67に戻る。また、CPU32は、通話キーが押圧操作されたと判別した場合は、発信側の電話機との間に通話回線を確立させて通話処理を開始した後（ステップS69）、ステップS77に移行する。

【0109】一方、CPU32は上記ステップS66において、受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも大きく、高速移動中であると判別した場合は、まず、発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、その後、録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中につき今すぐ電話にでられません。しばらくお待ちください。」を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力させて、該音声ガイドデータを発信側の電話機に送信する（ステップS70）。

【0110】その後、CPU32は、通話回線を保留とした後（ステップS71）、リング信号をスピーカ21に出力して着信を鳴音報知する（ステップS72）。次いで、CPU32は、時間計数カウンタの値をインクリメント（+1）した後（ステップS73）、この時間計数カウンタの値が予め設定された所定値以上であるか否か、すなわち、通話回線の保留期間が所定時間以上継続したか否かを判別する（ステップS74）。

【0111】そして、CPU32は、通話回線の保留期間が所定時間以上継続していないと判別した場合は、通話キーが押圧操作されたか否かを判別し（ステップS75）、通話キーが押圧操作されていない場合は上記ステップS73に戻る。また、CPU32は、通話キーが押圧操作されたと判別した場合は、発信側の電話機との通話処理を開始して（ステップS76）、その後、通話終

了キーの押圧操作に応じて(ステップS77)、時間計数カウンタのクリアや通話回線の切断を含む終話処理を行なった後(ステップS78)、当該着信制御処理3を終了する。

【0112】一方、CPU32は上記ステップS74において、時間計数カウンタの値が所定値以上であると判別した場合、すなわち、通話回線の保留期間が所定時間以上継続したと判別した場合は、録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中につき電話にでられません。かけ直して下さい。」を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力させて、該音声ガイドデータを発信側の電話機に送信した後(ステップS79)、終話処理を行なって(ステップS78)、当該着信制御処理3を終了する。以上がCPU32において実行される着信制御処理3の動作手順である。

【0113】なお、本実施の形態においては、以下に示す着信制御処理4(図7参照)を行なって、高速移動中における着信を無効とする制御構成としてもよい。すなわち、着信制御処理4(図7参照)においてCPU32は、ステップS81～S89までの処理において、上述した着信制御処理3(図6参照)のステップS61～S69までと同様の処理を行なう。

【0114】そして、CPU32はステップS86において、受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも大きく、高速移動中であると判別した場合は、ユーザーに対する着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、その後、録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中につき電話にでられません。かけ直して下さい。」を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力させて、該音声ガイドデータを発信側の電話機に送信した後(ステップS90)、終話処理を行なって(ステップS91)、当該着信制御処理4を終了する。以上がCPU32において実行される着信制御処理4の動作手順である。

【0115】以上のようなことから、本実施の形態における携帯電話機2によれば、CPU32(着信制御手段及び速度検知手段)は、着信の際に、高周波部31の受信部31c(速度検知手段)から入力されるRSSIデータの値を所定期間サンプリングして、このサンプリング値に基づいて受信電界強度の変化率データDnを算出し、この受信電界強度の変化率データDnの値がROM33から読み出された基準変化率データDsの値よりも大きい場合は、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリ(記憶手段)に記憶された音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信する。

【0116】したがって、高速移動中における着信に対して、着信報知を行わずに予め記憶された音声メッ

ージを発信側の電話機に通知することができる。

【0117】また、本実施の形態における携帯電話機2によれば、CPU32(着信制御手段及び速度検知手段)は、着信の際に、前記算出した受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも大きい場合は、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリ(記憶手段)に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信した後、該通話回線を切断する。

【0118】したがって、高速移動中における着信に対して、着信報知を行わずに通話ができない旨の音声メッセージを発信側の電話機に通知した後、該通話回線を切断するので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。

【0119】また、本実施の形態における携帯電話機2によれば、CPU32(着信制御手段及び速度検知手段)は、着信の際に、前記算出した受信電界強度の変化率データDnの値が基準変化率データDsの値よりも大きい場合は、着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、録音再生部18の音声メモリ(記憶手段)に記憶されたしばらく通話を待ってもら旨の音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信するとともに該通話回線を保留とした後、着信報知を行なう。

【0120】したがって、高速移動中における着信に対して、しばらく通話を待ってもら旨の音声メッセージを発信側の電話機に通知するとともに通話回線を保留とした後、着信報知を行なうので、ユーザーは高速移動中において着信に直ちに対処する必要がなくなる。

【0121】また、本実施の形態における携帯電話機2によれば、CPU32(着信制御手段及び速度検知手段)は、通話回線の保留期間が所定時間を越えると、録音再生部18の音声メモリ(記憶手段)に記憶された通話ができない旨の音声メッセージデータを該通話回線を介して発信側の電話機に送信した後、該通話回線を切断する。

【0122】したがって、高速移動中における着信報知に対して、通話ができない場合はそのまま所定期間放置しておけば、通話ができない旨の音声メッセージを発信側の電話機に通知した後、通話回線を切断してくれる。

【0123】また、本実施の形態における携帯電話機2によれば、CPU32(速度検知手段)は、高周波部31の受信部31c(速度検知手段)から入力されるRSSIデータの値を所定期間サンプリングして、このサンプリング値に基づいて受信電界強度の変化率データDnを算出し、この受信電界強度の変化率データDnの値に基づいて当該携帯電話機1の移動速度を判別する。

【0124】したがって、速度センサや加速度センサなどを用いることなく、当該携帯電話機1の移動速度を判

別することができる。以上が実施の形態の第2例についての説明である。

【0125】(第3の実施の形態)次に、実施の形態の第3例について図8～図10を参照して説明する。上述した実施の形態の第1例及び第2例においては、携帯電話機1、2が高速移動状態にあれば、どのような要因で当該携帯電話機1、2が高速移動状態になったのかに係わらず、着信、或いは通話形態の制御を行なっていた。

【0126】ここで、携帯電話機1、2が高速移動状態となる要因について見てみると、所有者(携帯者)が、車や列車で移動している場合が挙げられる。但し、列車で移動している場合、周囲の人に迷惑がかかるというマナー上の問題はあがあるが、高速移動中であっても通常の通話処理を行なってもよいはずである。そこで、実施の形態の第3例においては、高速移動の要因が列車の走行によるものである場合は、通常の通話処理を行なうことの可能な制御構成について述べる。

【0127】まず、構成を説明する。

【0128】なお、本実施の形態における携帯電話機3は、図示せぬ公衆用無線基地局との間で無線信号によりデータ(制御データや音声データ)の送受信を行なうが、この際、公衆用無線基地局では、自局の通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを示す情報を制御データの一部に含んで携帯電話機3に送信する。

【0129】この自局の通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを示す情報とは、例えば、各公衆用無線基地局毎に所有する通話エリアIDコード(通話エリア識別信号)の所定桁数目の数値が“1”であることなどとしてもよい。

【0130】図8は、実施の形態の第3例における携帯電話機3のブロック構成図である。なお、この図8において、上記実施の形態の第1例における携帯電話機1のブロック構成(図1参照)と同一の構成要素には同一番号を付し、説明を省略するものとする。

【0131】図8において携帯電話機3は、前記図1に示したアンテナ11、高周波部12、モデム13、TDMA処理部14、音声処理部15、受話用スピーカ16、マイク17、録音再生部18、加速度検出部19、スピーカ21、キー入力部22、及び表示部25と、CPU41、ROM42、及びRAM43とにより構成されている。

【0132】CPU41は、ROM42に格納される各種制御プログラムに従って携帯電話機3の各部を制御する中央演算処理装置である。具体的にはCPU41は、電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、後述する着信制御処理5(図10参照)を実行する。

【0133】この着信制御処理5においてCPU41は、着信の際に、加速度検出部19により検知された加速度データの値に基づいて当該携帯電話機3の移動速度

データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値がROM42から読み出された基準速度データ V_s の値よりも大きい場合は、当該携帯電話機3が高速移動中であると判断し、RAM43に展開された図9に示す通話エリア履歴テーブルを参照して、当該携帯電話機3が現在位置する通話エリアを含め過去3ヶ所分の通話エリア(今回、前回、及び前々回)全てに列車の路線が含まれている場合(路線有無データが“1”の場合)に、当該着信に基づく通話を可能とする。

【0134】ROM42は、後述する着信制御処理5(図10参照)などの、CPU41により実行される携帯電話機3の各部を制御するための各種制御プログラムを格納する。この各種制御プログラムは、CPU41が読み取り可能なプログラムコードの形態で記憶されている。

【0135】また、ROM42には、後述する着信制御処理5の際に用いられる基準速度データ V_s が格納されている。この基準速度データ V_s の値は、算出された携帯電話機3の移動速度データ V_n の値が当該基準速度データ V_s の値以上であった場合に、携帯電話機3が高速移動中であると判別されるしきい値である。

【0136】RAM43は、CPU41により各種制御処理が実行される際に、処理される各種データを一時的に格納するワークエリアを形成する。また、このRAM43には、後述する着信制御処理5の際にROM42から読み出された通話エリア履歴テーブル(図9参照)が展開される。

【0137】この通話エリア履歴テーブルは、当該携帯電話機3が現在位置する通話エリアを含め過去3ヶ所分の、当該携帯電話機3が位置した通話エリアについて、各通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを示す路線有無データが格納されるテーブルであり、通話エリア内に列車の路線が含まれている場合は路線有無データとして“1”が、含まれていない場合は“0”が格納される。以上が本実施の形態における携帯電話機3の構成である。

【0138】次に、動作について説明する。携帯電話機3のCPU41において実行される着信制御処理5について、図10に示すフローチャートに基づいて説明する。CPU41では、電源キーが押圧操作されてイニシャライズなどの初期処理が終了した後、ROM42に格納されている着信制御処理5に関するプログラムを読み出して、その処理を開始する。

【0139】まず、CPU41は、当該携帯電話機3とデータ通信を行なう公衆用無線基地局が変更されたか否か、すなわち、通話エリアが変更したか否かを判別し(ステップS101)、通話エリアが変更していない場合はステップS105に移行する。

【0140】また、CPU41は、通話エリアが変更したと判別した場合は、次いで、TDMA処理部14から

入力される、公衆用無線基地局からの受信データ（制御データ）に基づいて、新たな通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを判別し（ステップS102）、通話エリア内に列車の路線が含まれていない場合は、RAM43に展開された通話エリア履歴テーブルの「今回」の欄に路線有無データとして“0”を格納した後（ステップS103）、ステップS105に移行する。また、CPU41は上記ステップS102において、通話エリア内に列車の路線が含まれていると判別した場合は、前記通話エリア履歴テーブルの「今回」の欄に路線有無データとして“1”を格納した後（ステップS104）、ステップS105に移行する。

【0141】その後、CPU41は、ステップS105～S113までの処理において、上述した着信制御処理1（図2参照）のステップS1～S9までと同様の処理を行なう。

【0142】そして、CPU41はステップS110において、移動速度データ V_n の値が基準速度データ V_s の値よりも大きく、高速移動中であると判別した場合は、RAM43に展開された通話エリア履歴テーブルを参照し（ステップS114）、今回を含め過去3ヶ所分の、当該携帯電話機3の位置した各通話エリア内に列車の路線が含まれているか否か（路線有無データの値が“1”であるか、“0”であるか）を判別することにより、高速移動の要因が列車の走行によるものであるか否かを判別する（ステップS115）。

【0143】そして、CPU41は、今回を含め過去3ヶ所分の通話エリア全てに列車の路線が含まれていると判別した場合は、高速移動の要因が列車の走行によるものであると判断し、ステップS111に移行して通常の通話処理を行なった後、当該着信制御処理5を終了する。

【0144】また、CPU41は上記ステップS115において、今回を含め過去3ヶ所分の通話エリアのうち1ヶ所でも列車の路線が含まれていない通話エリアが存在する場合は、高速移動の要因が列車の走行によるものでないと判断し、ユーザーに対する着信報知を行わずに発信側の電話機との間に通話回線を確立させて、その後、録音再生部18に制御信号を出力し、音声メモリに格納されている音声ガイドデータ「高速移動中につき電話にでられません。メッセージをどうぞ。」を音声処理部15のPCMコーデック部15bに出力させて、該音声ガイドデータを発信側の電話機に送信する（ステップS116）。

【0145】その後、CPU41は、録音再生部18に制御信号を出力し、音声処理部15のPCMコーデック部15bから入力される発信側の電話機からの音声メッセージデータを音声メモリに録音させて（ステップS117）、当該着信制御処理5を終了する。以上がCPU41において実行される着信制御処理5の動作手順で

ある。

【0146】なお、CPU41では、この着信制御処理5において発信側の電話機からの音声メッセージデータを録音再生部18により音声メモリに録音させた場合に、当該着信制御処理5の終了後、上記実施の形態の第1例において述べた録音メッセージ報知処理（図3参照）を行なって、当該携帯電話機3の高速移動状態が終了すると、高速移動中に着信があったことを鳴音報知するとともに、再生キーの押圧操作に応じて、音声メモリに録音された前記音声メッセージデータを再生出力する。

【0147】また、上記着信制御処理5では、当該携帯電話機3に対して着信があった場合の制御構成について述べたが、逆に、当該携帯電話機3から相手先に電話をかける（発呼）場合に、高速移動の要因が列車の走行によるものである場合は、高速移動中であっても当該発呼に基づいて通常の通話を可能とする制御構成としてもよい。

【0148】以上のようなことから、本実施の形態における携帯電話機3によれば、CPU41（通話制御手段及び速度検知手段）は、着信、或いは発信の際に、加速度検出部19（速度検知手段）により検知された加速度データの値に基づいて当該携帯電話機3の移動速度データ V_n の値を算出し、この移動速度データ V_n の値がROM42から読み出された基準速度データ V_s の値よりも大きい場合は、RAM43（記憶手段）に展開された通話エリア履歴テーブルを参照し、当該携帯電話機3が現在位置する通話エリアを含め連続して3つの通話エリアに列車の路線が含まれている場合に、当該着信、或いは発信に基づく通話を可能とする。

【0149】したがって、高速移動中であってもその要因が列車の走行によるものである場合は、着信、或いは発信に基づく通常の通話を行なうことができる。以上が実施の形態の第3例についての説明である。

【0150】なお、本実施の形態において、当該携帯電話機3の位置する通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを判別する制御構成は、例えば、以下に示すようなものであってもよい。すなわち、当該携帯電話機3のROM42には、自局の通話エリアに列車の路線が含まれている各公衆用無線基地局の通話エリアIDコード（通話エリア識別信号）の一覧データが格納されており、CPU41は、上記着信制御処理5の際に、通話エリアが変更したと判別した場合は、公衆用無線基地局から送信される通話エリアIDコードデータ（制御データに含まれる）を前記ROM42に格納されている一覧データと比較、照合することにより、当該携帯電話機3の現在位置する通話エリア内に列車の路線が含まれているか否かを判別する。

【0151】以上、本発明を実施の形態の第1例～第3例に基づいて具体的に説明したが、本発明は上記実施の

形態例に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で適宜に変更可能であることは勿論である。

【0152】例えば、上記実施の形態の第1例～第3例で述べた着信制御処理1～5において、移動速度に応じた着信、或いは通話制御機能をオン／オフ設定する設定機能を備え、この設定機能がオン設定されている場合のみ、移動速度に応じて前記各制御を実行する構成としてもよい。このような設定機能を備えれば、車で移動中であっても運転者でない場合は、該設定機能をオフ設定することにより高速移動中であっても着信、或いは発信に応じて通常の通話を行なうことができる。

【0153】また、上記実施の形態の第1例～第3例では、本発明を携帯電話機、及び当該携帯電話機とその基地局とからなる通信システムに適用した場合について述べたが、これは前記内容に限定されるものではなく、音声データを送受信する携帯可能な通信端末装置、及び当該通信端末装置とその基地局とからなる通信システムであれば本発明を適用することが可能である。

【0154】

【発明の効果】請求項1及び請求項10記載の発明によれば、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずに予め記憶された音声メッセージを発呼側に通知することができる。

【0155】請求項2記載の発明によれば、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずに通話ができない旨の音声メッセージを発呼側に通知した後、呼を切断するので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。

【0156】請求項3記載の発明によれば、高速移動中における着呼に対して、しばらく通話を待ってもらう旨の音声メッセージを発呼側に通知するとともに呼を保留とした後、着信報知を行なうので、ユーザーは高速移動中において着信に直ちに対処する必要がなくなる。

【0157】請求項4記載の発明によれば、高速移動中における着信報知に対して、通話ができない場合はそのまま所定期間放置しておけば、通話ができない旨の音声メッセージを発呼側に通知した後、呼を切断してくれる。

【0158】請求項5記載の発明によれば、高速移動中における着呼に対して、着信報知を行わずにメッセージの入力を促す音声メッセージを発呼側に通知し、これに応じて発呼側から送られてきた音声データを記憶してくれるので、ユーザーは高速移動中において着信に対処する必要がなくなる。また、記憶されたメッセージを再生することにより発呼側の相手やその要件を容易に知ることができる。

【0159】請求項6記載の発明によれば、高速移動中に着信があった場合、当該高速移動状態が終了すると、直ちにその旨が報知されるので、高速移動中における着信情報をより早く得ることができる。

【0160】請求項7及び請求項11記載の発明によれば、高速移動中における通話をハンズフリーで行なうことが可能となり、該通話に要するユーザーの負担を軽減することができる。

【0161】請求項8及び請求項12記載の発明によれば、高速移動中における通話時に、当該通信端末装置が高速移動中であることを発呼側及び着呼側の双方に警告し、早期終話を促すことができる。

【0162】請求項13記載の発明によれば、高速移動の要因が列車の走行によるものである場合は、高速移動中であっても着呼、或いは発呼に基づく通常の通話を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用した携帯電話機のブロック構成図である。

【図2】図1のCPUにおいて実行される着信制御処理1のフローチャートである。

【図3】図1のCPUにおいて実行される録音メッセージ報知処理のフローチャートである。

【図4】図1のCPUにおいて実行される着信制御処理2のフローチャートである。

【図5】実施の形態の第2例における携帯電話機のブロック構成図である。

【図6】図5のCPUにおいて実行される着信制御処理3のフローチャートである。

【図7】図5のCPUにおいて実行される着信制御処理4のフローチャートである。

【図8】実施の形態の第3例における携帯電話機のブロック構成図である。

【図9】図8のRAMに展開される通話エリア履歴テーブルについて示す図である。

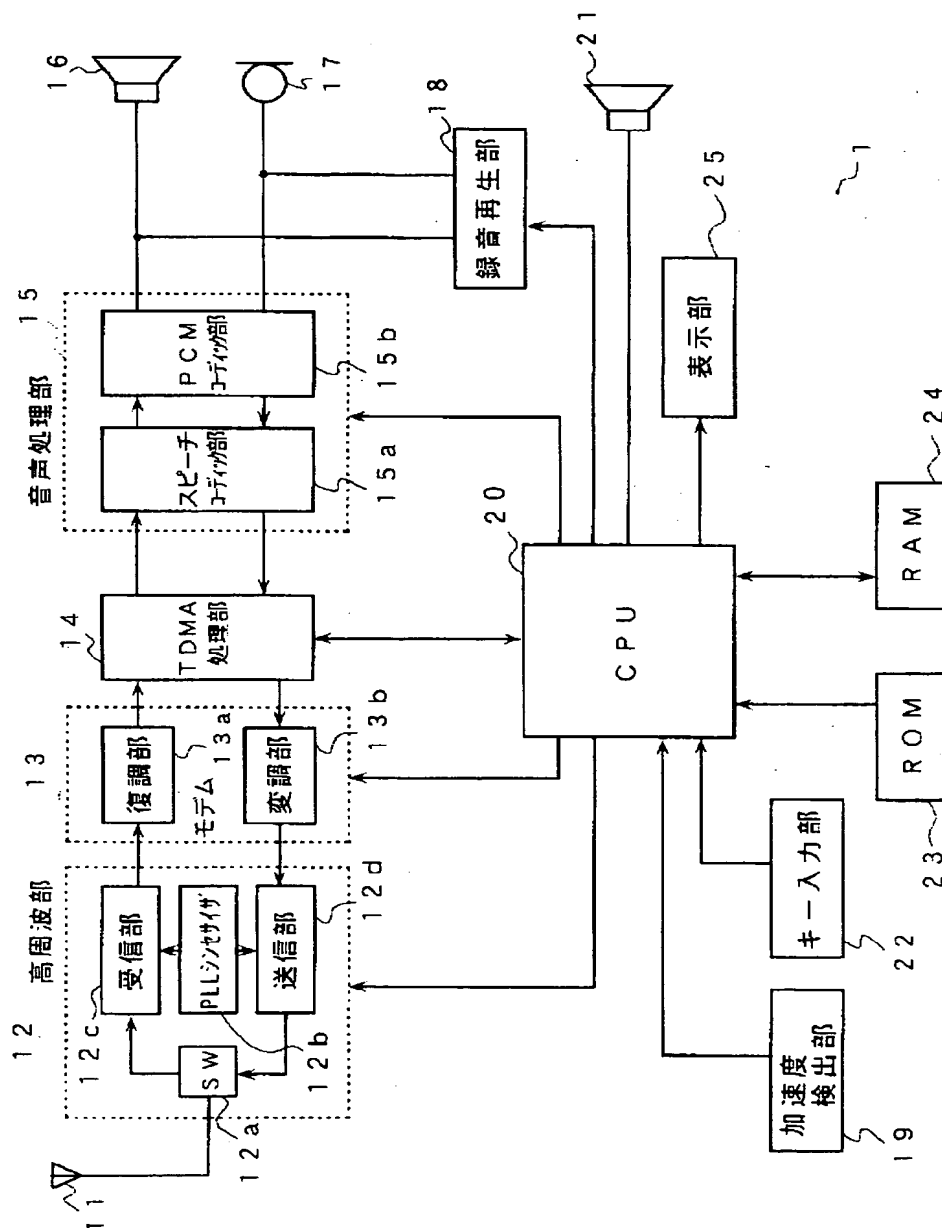
【図10】図8のCPUにおいて実行される着信制御処理5のフローチャートである。

【符号の説明】

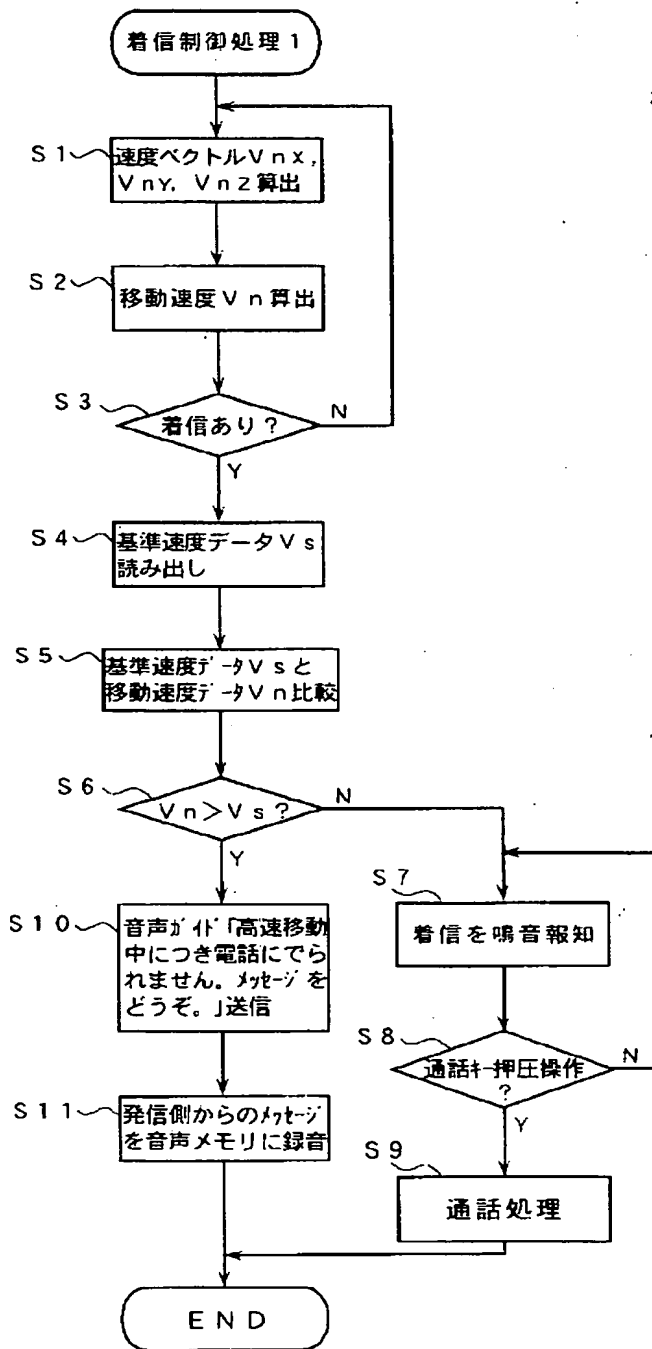
- 1 携帯電話機
- 2 携帯電話機
- 3 携帯電話機
- 11 アンテナ
- 12 高周波部
- 12a スイッチ
- 12b PLLシンセサイザ
- 12c 受信部
- 12d 送信部
- 13 モデム
- 13a 復調部
- 13b 変調部
- 14 TDMA処理部
- 15 音声処理部
- 15a スピーチコーデック部
- 15b PCMコーデック部

16	受話用スピーカ	25	表示部
17	マイク	31	高周波部
18	録音再生部	31c	受信部
19	加速度検出部	32	CPU
20	CPU	33	ROM
21	スピーカ	41	CPU
22	キー入力部	42	ROM
23	ROM	43	RAM
24	RAM		

【図1】



【図2】

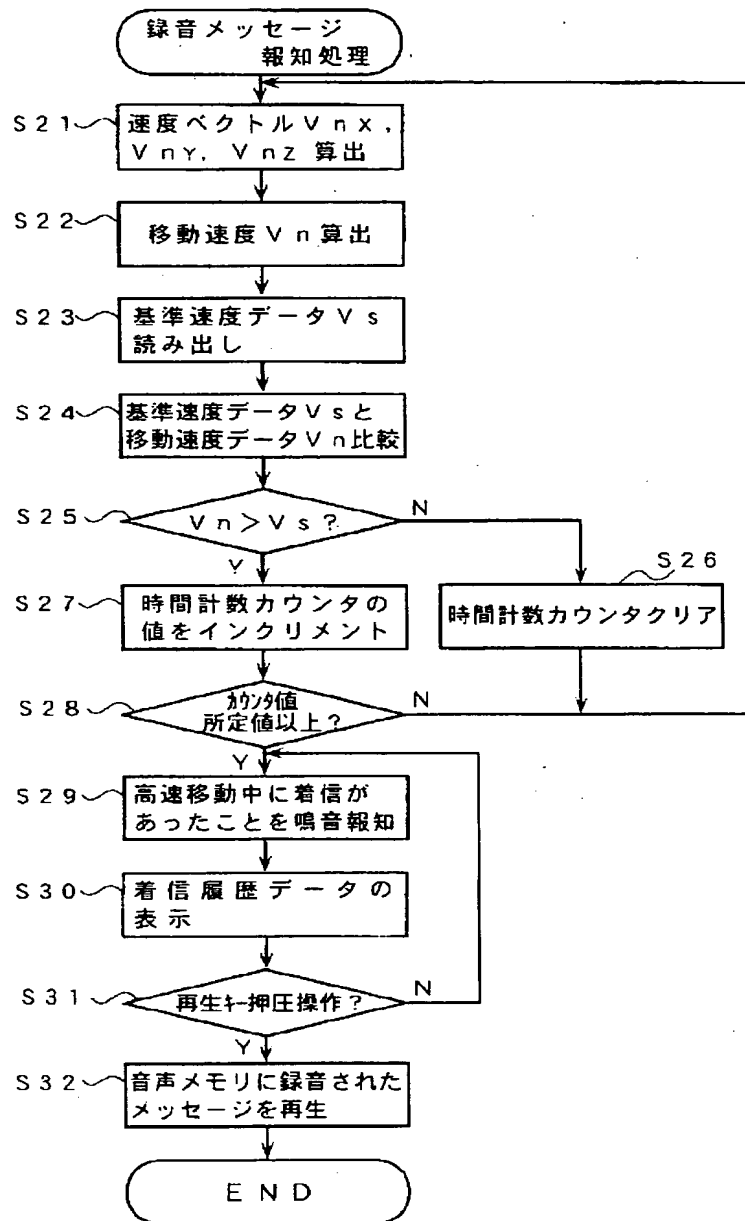


【図9】

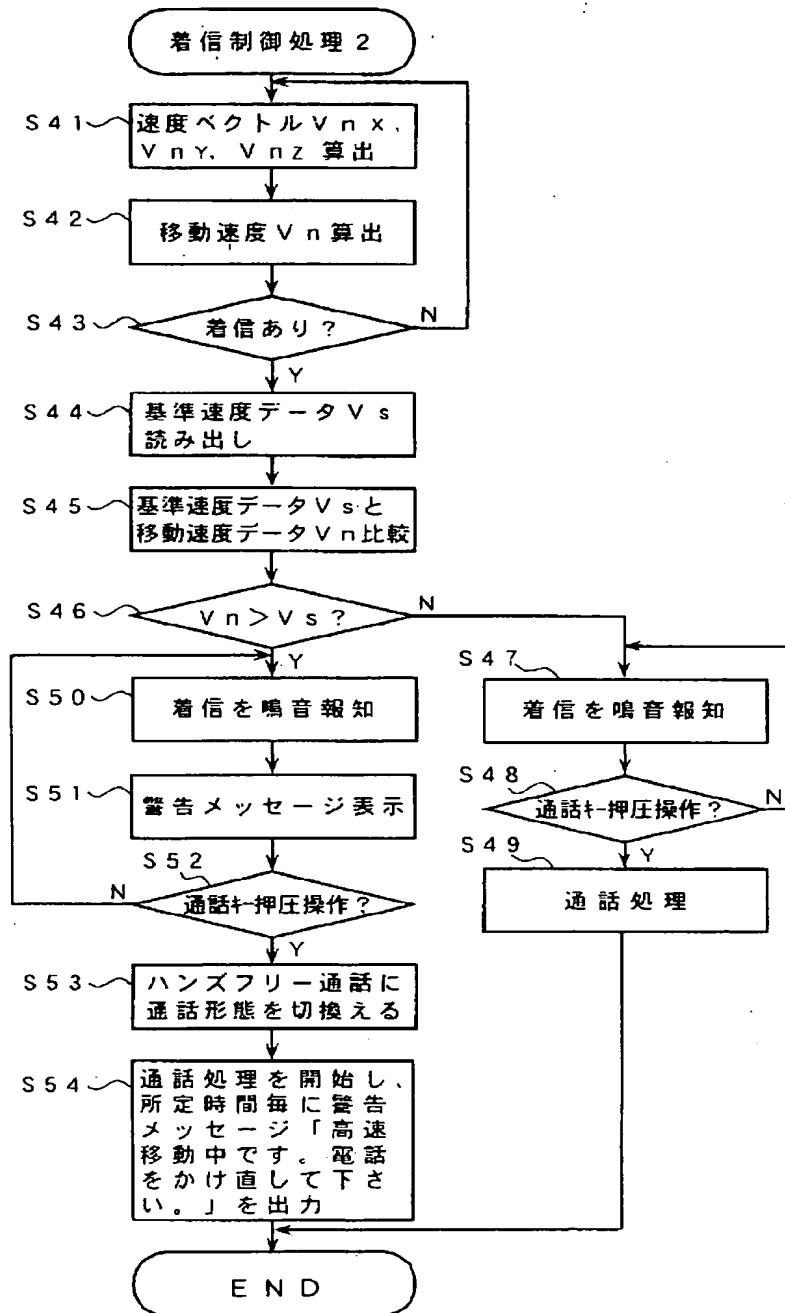
通話エリア履歴テーブル

通話エリア	路線有無データ
今回	1
前回	1
前々回	0

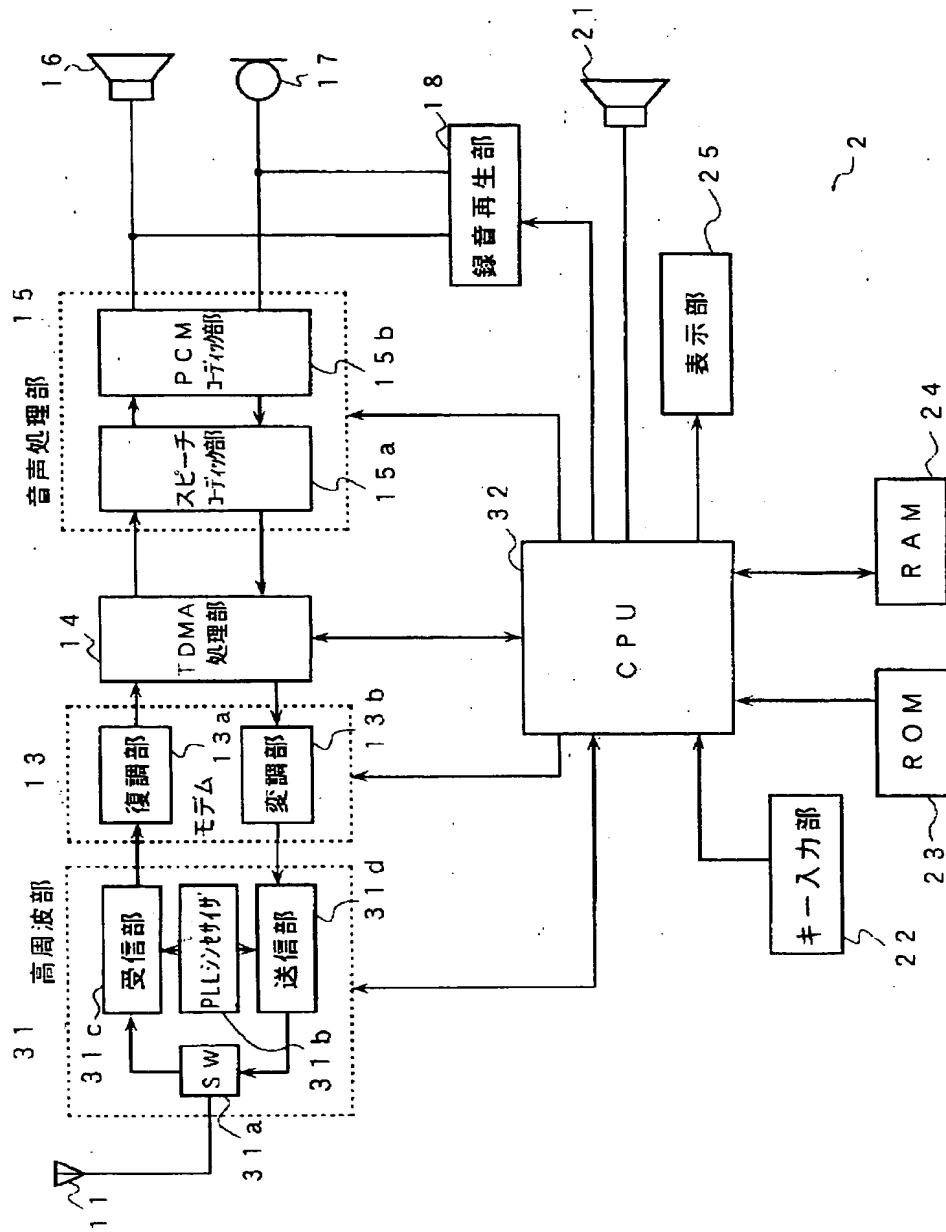
【図3】



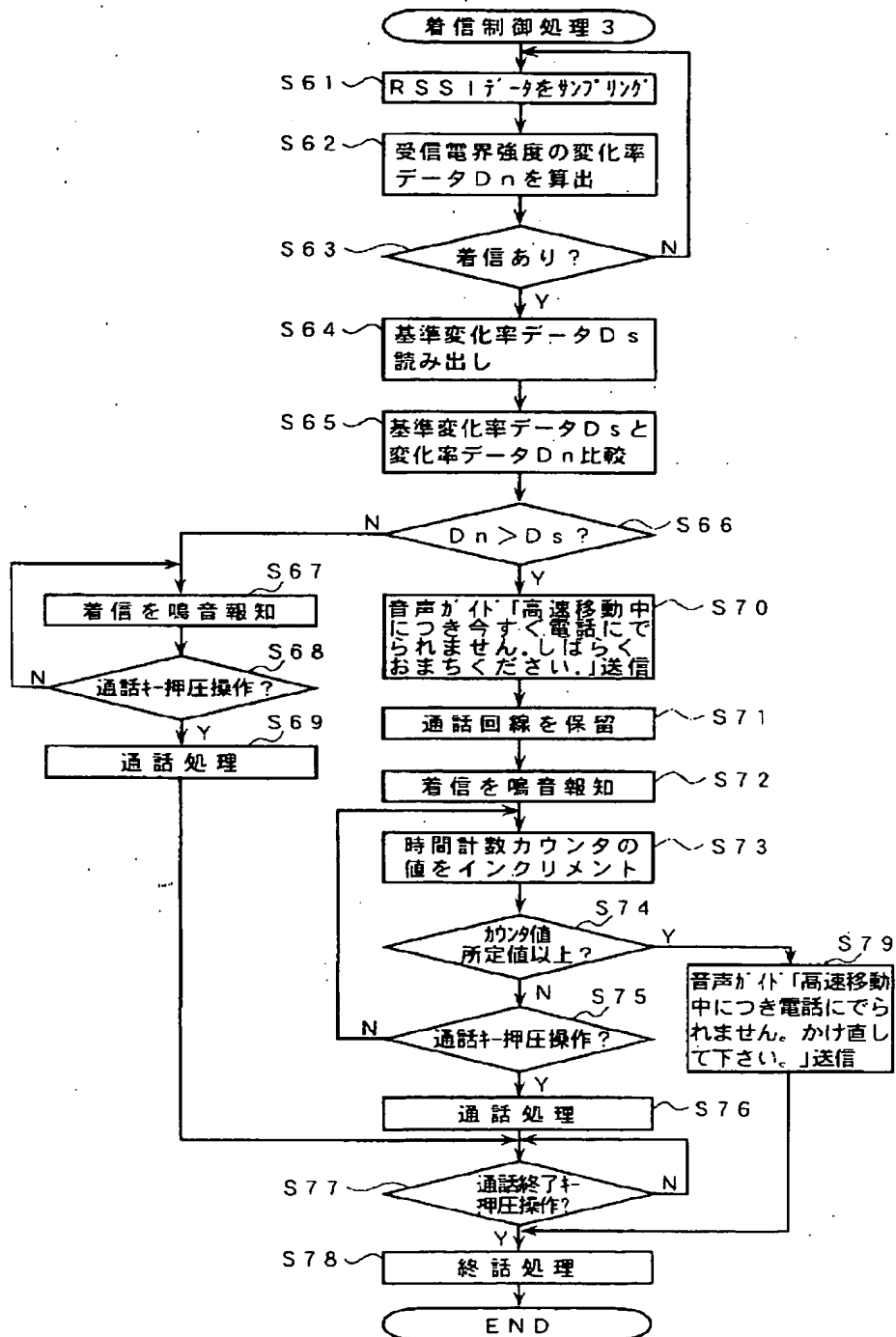
【図4】



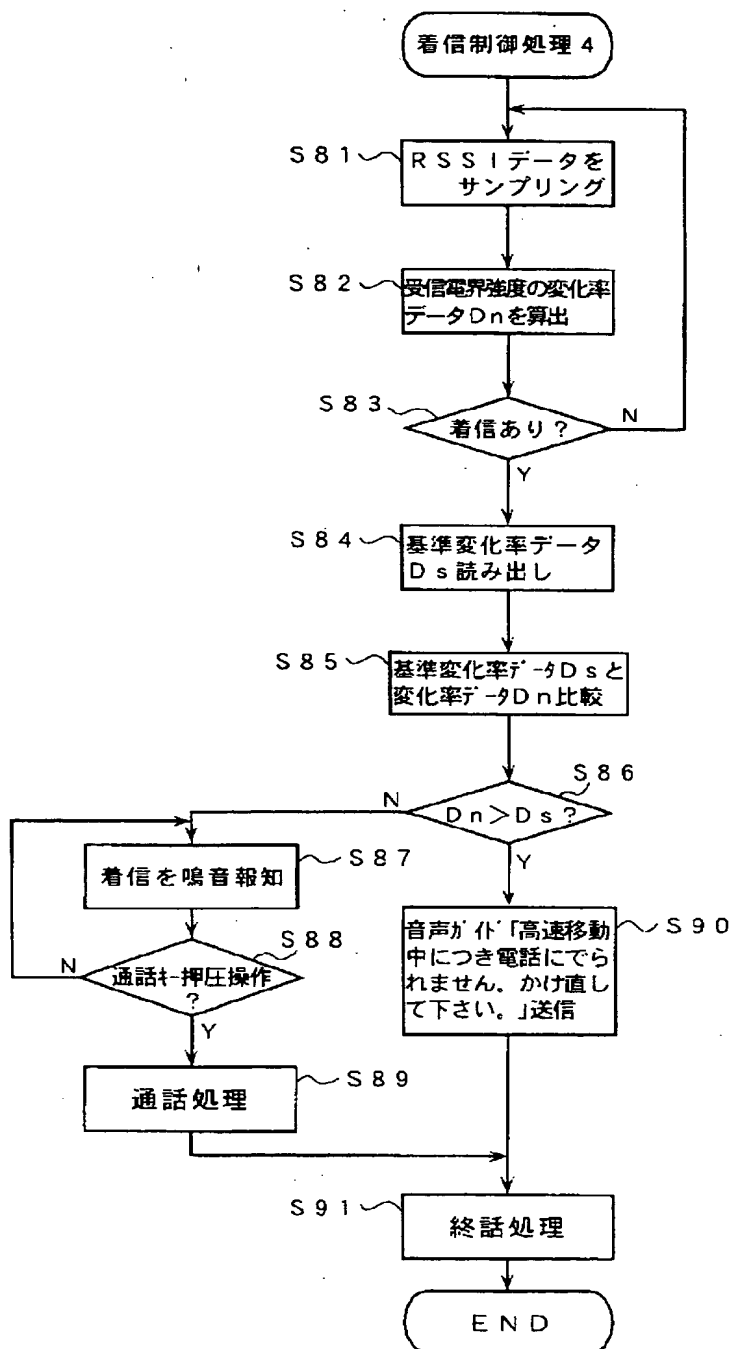
【図5】



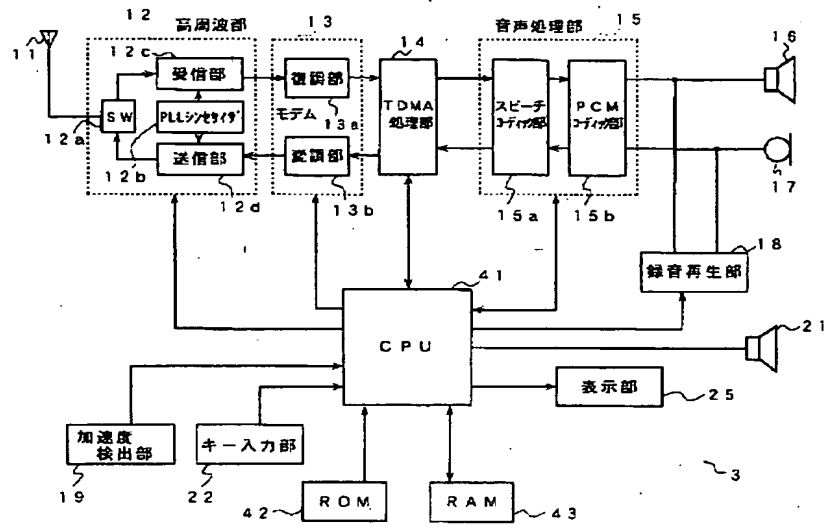
【図6】



【図7】



【図8】



【図10】

